

Motor car door comprises door box, door box frame, door box inner and outer walls and structural parts contained in box

Patent Number: DE19957986
Publication date: 2001-06-21
Inventor(s): FREUDENBERG STEFFEN (DE)
Applicant(s): AUDI NSU AUTO UNION AG (DE)
Requested Patent: ☐ DE19957986
Application Number: DE19991057986 19991202
Priority Number(s): DE19991057986 19991202
IPC Classification: B60J5/00; B60J5/04; B62D65/00
EC Classification: B62D65/00D3, B60J5/04
Equivalents:

Abstract

The window frame is connected with the door box frame and the two together form in the edge area of the door an all-round door ring frame. A first door module (6) is producible from the door ring frame (1) and the door box inner wall (7). The door box inner wall is formed as module support for structural parts (12,13,14) and is connected with the door ring frame. A second door module is producible as door box outer wall from a support part and a connected outer plate. The first and second modules are connectable to the complete vehicle door.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

BEST AVAILABLE COPY

zum int. Recherche-
bericht v. 16.05.03

13968/PCT



1

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 199 57 986 A 1

⑤1 Int. Cl.⁷:
B 60 J 5/00
B 60 J 5/04
B 62 D 65/00

⑦1 Aktenzeichen: 199 57 986.5
⑦2 Anmeldetag: 2. 12. 1999
④3 Offenlegungstag: 21. 6. 2001

DE 199 57 986 A 1

⑦1 Anmelder:
AUDI AG, 85057 Ingolstadt, DE

⑦2 Erfinder:
Freudenberg, Steffen, 74206 Bad Wimpfen, DE

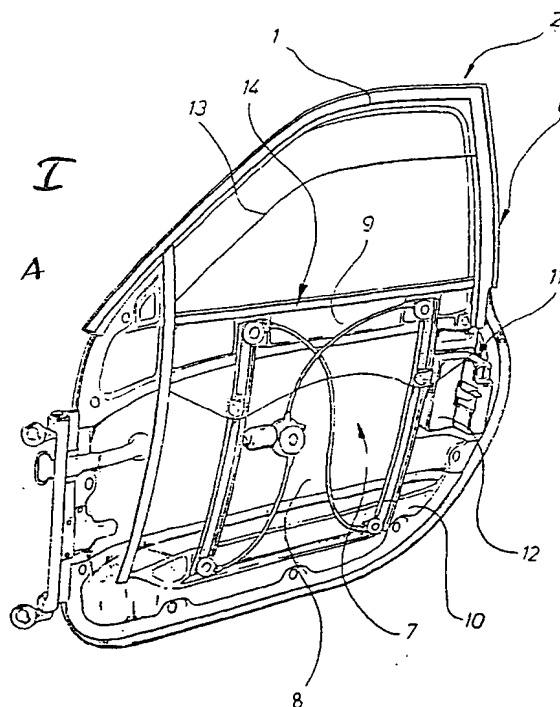
→ kein Merkmal
2) mal kein Prüfbescheid
23.5.03
JS

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Fahrzeugtür, insbesondere für einen Personenkraftwagen, und Verfahren zur Herstellung einer Fahrzeugtür

⑤7 Die Erfindung betrifft zum einen eine Fahrzeugtür (2) mit einem Türkasten, der einen Türkastenrahmen, eine Türkasteninnenwand (7) und eine Türkastenaußenwand (17) sowie im Türkasten enthaltene Anbauteile (12, 13, 14) aufweist. Mit dem Türkastenrahmen ist ein Fensterrahmen verbunden, so dass ein durchgehender, im Randbereich der Fahrzeugtür (2) umlaufender Türingrahmen (1) bildbar ist. Erfindungsgemäß besteht ein erstes Türmodul (6) aus dem Türingrahmen (1) und der Türkasteninnenwand (7), wobei letztere als Modulträger für Anbauteile (12, 13, 14) dient und mit dem Türingrahmen (1) verbunden ist. Ein zweites Türmodul (16) ist als Türkastenaußenwand aus einem Trägerteil (15) und einem damit verbundenen Außenblech (17) herstellbar. Das erste und zweite Türmodul (6, 16) sind zur kompletten Fahrzeugtür (2) verbindbar. Damit wird eine bei guter Optik einfach und kostengünstig herstellbare Fahrzeugtür (2) gebildet. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung einer Fahrzeugtür (2), wobei das erste und zweite Türmodul (6, 16) vor deren Zusammenfügung zur Fahrzeugtür (2) zeitlich und örtlich unabhängig voneinander montiert werden können.



DE 199 57 986 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Fahrzeugtür, insbesondere für einen Personenkraftwagen, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und ein Verfahren zu ihrer Herstellung, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 13.

Eine bekannte Fahrzeugtür für einen Personenkraftwagen (DE 198 21 076 A1) besteht aus einem Türkasten, der einen Türkastenrahmen, eine Türkastinnenwand und eine Türkastenaußenwand sowie im Türkasten enthaltene Anbauteile aufweist. Zudem hat die Fahrzeugtür einen mit dem Türkastenrahmen verbundenen Fensterrahmen, wobei der Fensterrahmen und der Türkastenrahmen einen durchgehenden, im Randbereich der Fahrzeugtür umlaufenden Türingrahmen bilden.

Der wesentliche Aspekt ist hier die Ausgestaltung einer Dichtungsanlage zwischen dem Türingrahmen der Fahrzeugtür und einer Fahrzeugtüröffnung. Dazu weist der Türingrahmen eine durchgehend umlaufende, nicht abgedeckte und auf den Randbereich der Türöffnung zugerichtete Rahmenanlagefläche auf. Zudem ist eine karosserie-seitig, im Randbereich der Türöffnung befestigte ringförmig umlaufende Dichtprofilanordnung vorgesehen, an der die Rahmenanlagefläche bei geschlossener Fahrzeugtür dicht anliegt. Durch die umlaufende Rahmenanlagefläche, als wenig strukturierte Dichtfläche, können die karosserie-seitig ringförmig umlaufenden Dichtprofile einfach ausgebildet werden, wobei für eine gute Dichtfunktion Dichtprofile an der Fahrzeugtür insbesondere an den Rahmenanlageflächen entfallen können. Ein besonderer Vorteil dieser Anordnung besteht darin, dass der Türingrahmen bei geöffneter Fahrzeugtür sichtbar ist, so dass sich insbesondere bei Verwendung von nicht farbig lackiertem Leichtmetall ein besonders ansprechender und hochwertiger optischer Eindruck ergibt.

Der konkrete Aufbau der Fahrzeugtür im Bereich des Türkastens ist nur allgemein angegeben. Insbesondere sind die Anordnung, Halterung und Montage von Anbauteilen im Türkasten weitgehend offengelassen, wobei lediglich eine allgemein bekannte Montagemöglichkeit eines Trägermoduls mit angebrachtem Fensterheber von oben her durch einen Fensterschachtschlitze in den Türkasten angegeben ist. Eine solche Montage von Anbauteilen, gegebenenfalls zusätzlich durch Aussparungen in der Türkastinnenwand, ist wegen der schlechten Zugänglichkeit aufwendig und beschwerlich.

Bei einer weiter bekannten Fahrzeugtür (EP 0800 18 339 A1) ist ebenfalls ein Türingrahmen vorgesehen, der jedoch im Bereich eines Türkastens, etwa in der Ringrahmenebene angeordnete weitere Rahmenträger-teile aufweist. An diesen Rahmenträger-teilen selbst, oder an damit verbundenen Halterungen, sind übliche Anbauteile befestigbar. An den Türrahmen schließt sich nach außen hin ein U-förmig nach oben offenes Träger-teil an, an dem das Tür außenblech angebracht ist. Die Ausgestaltung einer Türinnenwand ist hier offengelassen, insbesondere ist hier weder eine Türinnenwand in der Art eines Modulträgers gezeigt, noch soll eine Türinnenwand als ggf. zumindest teilweise sichtbares Strukturteil des Türkastens in der Innenraumfarbe eines Fahrzeugs lackiert werden.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine gattungsgemäße Fahrzeugtür so weiterzubilden, dass diese bei guter Optik einfach und kostengünstig herstellbar ist.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Gemäß Anspruch 1 ist ein erstes Türmodul aus dem Türingrahmen und der Türkastinnenwand herstellbar, wobei die Türkastinnenwand als Modulträger für Anbauteile ausgebildet und mit dem Türingrahmen verbunden ist. Ein

zweites Türmodul als Türkastenaußenwand ist aus einem Träger-teil und einem damit verbundenen Außenblech herstellbar. Das erste mit Aufbauteilen ausgerüstete Türmodul und das zweite Türmodul sind zur Komplettierung der Fahrzeugtür verbindbar.

Mit einer solchen Aufteilung zu einem ersten Türmodul und einem zweiten Türmodul, können vorteilhaft auch die dafür erforderlichen Bearbeitungen und Montagen zeitlich und örtlich getrennt durchgeführt werden. Vorteilhaft kann dann das erste Türmodul, voll oder zumindest mit den wesentlichen Anbauteilen ausgerüstet sowie lackiert und für eine Endmontage vorbereitet, auch von einem Zulieferer hergestellt werden. Die Bearbeitung und Herstellung des zweiten Türmoduls wird dagegen, wie weiter unten angegeben, vorteilhaft beim Fahrzeughersteller durchgeführt.

Auch hier kann bei einer geeigneten Konstruktion der Türingrahmen bei geöffneter Tür sichtbar sein, was insbesondere in Verbindung mit Leichtmetallkonstruktionen eine beeindruckende Optik schafft. Dazu kann der Türingrahmen aus einem oder mehreren Leichtmetallstrangprofilen hergestellt sein.

Bei diesem Türkonzept ergibt sich eine nachvollziehbare klare Drei-Ebenengliederung einer Fahrzeugtür: Gegen Wind und Wetter steht die Außenwand, für Stärke und Sicherheit steht der Türingrahmen und für Behaglichkeit und Komfort steht die Türkastinnenwand, gegebenenfalls mit einer Türinnenverkleidung. Es wird somit eine konsequente Grenze zwischen Außen und Innen definiert, was zu weiter unten angegebenen Vorteilen hinsichtlich Trocken- und Feuchträume im Türkasten vorteilhaft verwendbar ist.

In einer konkreten Ausführungsform nach Anspruch 2 ist der Modulträger vorteilhaft als schalenförmig zur Türinnen-seite ausgewölbtes Flächenteil, mit Aufnahme- und Haltelementen für die Anbauteile ausgebildet. Der Modulträger ist, in seinen Randbereichen mit den jeweils seitlich und unten angrenzenden Bereichen des Türingrahmens, dicht verbunden. Einer weiteren Ausgestaltung nach Anspruch 3 kann der Modulträger aus einem zur Türinnenseite weisenden Blechteil und mit dem Blechteil und/oder dem Türingrahmen verbundenen Verstärkungsteilen hergestellt sein. Solche Verstärkungsteile können vorzugsweise ein innerer Fensterschachtträger und ein Untergurt sowie ein Scharnier-träger-teil und/oder ein Schlossträger-teil sein.

Bei einer solchen konkreten Ausführungsform wird eine besonders steife Fahrzeugtür erreicht, wobei der rundum zugängliche Modulträger mit Scharnieren, einem Türschloss, einem Fenster mit Fensterhebemechanik, Dichtungen und elektrischer Installation, sowie weiteren Funktionsteilen einfach und schnell aufrüstbar ist. Zudem kann bereits ein Spiegel vormontiert werden.

Durch die dichte Verbindung des flächigen und schalenförmigen Modulträgers mit dem angrenzenden Türingrahmen, können vorteilhaft alle daran an der Innenseite angebrachten Bauteile, wie eine Türinnenverkleidung, Türziehegriffe, Lautsprecher, etc. vorteilhaft, ohne weitere Maßnahmen in Trockenraumtechnik ausgeführt werden. Abdichtungen innerhalb der Tür können so auf wenige Leitungsdurchgänge reduziert werden, wobei innerhalb einer Türinnenverkleidung keine Dichtungen mehr erforderlich sind.

Eine solche dichte Verbindung kann als Schweißverbindung hergestellt sein. Vorzugsweise wird jedoch nach Anspruch 4 der Modulträger mit dem Türingrahmen unter Zwischenlage eines Dichtungsbandes verschraubt. Damit kann auch der Modulträger separat und unabhängig vom Türingrahmen zeitlich und örtlich getrennt, beispielsweise bei einem Zulieferer hergestellt und vormontiert werden.

Bisher sind von der Fahrzeuginnenseite her sichtbare Türstrukturteile regelmäßig in der Fahrzeugaußenfarbe sicht-

bar, da die komplette Türstruktur mit der übrigen Fahrzeugkarosserie mitlackiert wird. Bei dem erfindungsgemäßen Türkonzept ist es nach Anspruch 5 dagegen einfach möglich, das erste Türmodul aus dem Modulträger gegebenenfalls mit dem Türringrahmen in einer Fahrzeuginnenausstattungsfarbe, unabhängig vom Lackiervorgang der üblichen Fahrzeugkarosserie, herzustellen. Wenn der Türringrahmen mit dem Modulträger mittels Schrauben verbindbar ist, kann auch der Modulträger, insbesondere an sichtbaren Bereichen in der Fahrzeuginnenausstattungsfarbe gehalten und der Türringrahmen, unabhängig davon, in einer weiteren Farbe lackiert oder mit einem Metalleffekt sichtbar gehalten werden.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform nach Anspruch 6 sind die Scharnierteile, vorzugsweise ein Scharnierteil mit einer oberen und einer unteren Scharnierbolzenaufnahme, direkt mit dem Türringrahmen, schon vor dessen Verbindung mit dem Modulträger verbunden. Als Scharnierteil eignet sich besonders ein Leichtmetallgussteil, während der Türringrahmen aus einem oder mehreren Leichtmetallstrangprofilen mit geeignetem Profilquerschnitt herstellbar ist.

Nach Anspruch 7 wird der insbesondere schalenförmig flächige Modulträger, zumindest teilweise von einem Innenverkleidungsteil abdeckbar ausgebildet, wobei das Innenverkleidungsteil, gegebenenfalls wiederum als Träger für weitere Anbauteile verwendbar ist.

Mit Anspruch 8 sind übliche Anbauteile für den Modulträger angegeben, die durch weitere Funktionsteile gegebenenfalls ergänzt werden können.

In einer konkreten Ausführungsform nach Anspruch 9 ist als Trägereil des zweiten Türmoduls ein Trägerahmen vorgeschlagen, mit dem das Türaußenblech, unter anderem durch randseitiges Umbördeln, verbunden ist. Am Trägereil sind Befestigungsteile zur Befestigung, vorzugsweise zu einer Schraubverbindung am ersten Türmodul, insbesondere zur Befestigung an dessen Verstärkungsteilen, vorgeschlagen. Damit ist eine einfache und schnelle Komplettierung der Fahrzeugtür, durch Verbindung des ersten und zweiten Trägermoduls möglich.

Das Trägereil kann nach Anspruch 10 kosten- und gewichtsgünstig aus Kunststoff als Formteil hergestellt sein, wobei die erforderlichen Halte- und Befestigungsstrukturen einfach eingeformt sein können.

In einer weiteren Ausgestaltung des Trägereils nach Anspruch 11 wird dort auf einfache Weise ein Türlängsträger als Seitenaufprallträger gehalten.

Das zweite Türmodul mit seiner sichtbaren Türaußenwand ist nach Anspruch 12 in der Fahrzeugfarbe lackiert.

Mit Anspruch 13 wird zudem ein Herstellungsverfahren angegeben, mit dem die einzelnen Herstellungsschritte verdeutlicht werden:

In einem ersten Herstellungsschritt wird das erste Türmodul hergestellt und dabei vor Anbringung der Anbauteile, vorzugsweise in einer Innenausstattungsfarbe lackiert und anschließend mit den Anbauteilen komplettiert.

In einem zweiten Herstellungsschritt, der zeitlich und örtlich vom ersten Herstellungsschritt unabhängig sein kann, wird das zweite Türmodul hergestellt und zur Lackierung oder Beschichtung in der Fahrzeugaußenfarbe zusammen mit einer zugeordneten Fahrzeugkarosserie in einer Lackieranlage lackiert.

In einem weiteren Herstellungsschritt werden dann das erste Türmodul und das zweite Türmodul zusammengefügt. Anschließend wird die komplette Fahrzeugtür an der Fahrzeugkarosserie montiert und eingestellt.

Anhand einer Zeichnung wird die Erfindung näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische, perspektivische Darstellung eines Türringrahmens.

Fig. 2 eine schematische, perspektivische Darstellung eines ersten Türmoduls aus einem Türringrahmen und einer Türkasteninnenwand.

Fig. 3 eine schematische, perspektivische Darstellung eines Türmoduls gemäß Fig. 2 mit an der Türkasteninnenwand montierten Anbauteilen.

Fig. 4 eine schematische, perspektivische Darstellung eines Trägereils eines zweiten Türmoduls, und

Fig. 5 eine schematische, perspektivische Darstellung eines ersten Türmoduls zusammen mit einer Türkastenaußenwand eines zweiten Türmoduls.

In der Fig. 1 ist schematisch und perspektivisch ein Türringrahmen 1 einer Fahrzeugtür 2 dargestellt. An diesem Türringrahmen 1 ist ein Scharnierteil 3 mit einer oberen Scharnierbolzenaufnahme 4 und einer unteren Scharnierbolzenaufnahme 5 angeordnet, z. B. integral angeformt.

Dieser Türringrahmen 1 ist Bestandteil eines ersten Türmoduls 6, das, wie dies in Fig. 2 schematisch und perspektivisch dargestellt ist, aus dem Türringrahmen 1 und einer als Modulträger 7 ausgebildeten Türkasteninnenwand herstellbar ist. Dieser Modulträger 7 ist als schalenförmig zur Türinnenseite ausgewölbtes Flächenteil ausgebildet und mit den jeweils seitlich und unten angrenzenden Bereichen des Türringrahmens 1 dicht verbunden.

Wie dies aus der Fig. 2 weiter ersichtlich ist, besteht der Modulträger 7 aus einem zur Türinnenseite weisenden Blechteil 8, wobei mit dem Blechteil 8 und/oder dem Türringrahmen 1 ein innerer Fensterschachtträger 9, ein Untergurt 10 sowie ein Schlosssträgereil 11 als Verstärkungsteile verbunden sind. Anstelle der integralen Ausbildung des Scharnierteils 3 kann dieses auch als Verstärkungsteil mit dem Blechteil 8 und/oder dem Türringrahmen 1 verbunden sein.

An dem Modulträger 7 können Anbauteile angeordnet sein, wie dies in der Fig. 3 schematisch und perspektivisch dargestellt ist. In der Darstellung der Fig. 3 sind an dem Modulträger 7 beispielsweise ein Türschloss 12, sowie ein Fenster 13 mit zugeordneter Fensterhebermechanik 14 angeordnet. Desweiteren kann z. B. auch ein hier nicht dargestellter Spiegel vormontiert werden.

In der Fig. 4 ist ein Trägereil 15 eines zweiten Türmoduls 16 dargestellt, mit dem ein in der Fig. 5 dargestelltes Türaußenblech 17 verbindbar ist. Vorzugsweise ist das Trägereil 15 des zweiten Türmoduls 16 als ein Trägerahmen ausgebildet, der mit dem Türaußenblech 17 verbunden ist. An diesem Trägereil 15 sind Befestigungsteile 18 zur Herstellung einer Schraubverbindung mit dem ersten Türmodul 6, insbesondere zur Befestigung an dessen Verstärkungsteilen vorgesehen. Das Trägereil 15 ist hier aus Kunststoff als Formteil hergestellt, wobei am Trägereil 15 zudem ein Türlängsträger 19 als Seitenaufprallträger ausgebildet ist.

Der Modulträger 7 und/oder der Türringrahmen 1 können in einer Fahrzeuginnenausstattungsfarbe lackiert oder beschichtet werden, während das zweite Türmodul 16, das aus dem Trägereil 15 und dem Türaußenblech 17 aufgebaut ist, in der Fahrzeugfarbe lackiert werden kann. Der Modulträger 7 kann dabei zumindest bereichsweise von einem Innenverkleidungsteil abgedeckt sein, was hier allerdings nicht dargestellt ist. Dieses Innenverkleidungsteil kann ggf. als Träger für weitere Anbauteile verwendet werden.

Mit einem derartigen Aufbau wird der Türringrahmen, der als Aluminium-Rahmen herstellbar ist, zur optischen Darstellung der Aluminium-Technik sichtbar. Ferner wird bei diesem Türkonzept eine Drei-Ebenen-Gliederung der Fahrzeugtür 2 erreicht: Zum einen das Türaußenblech 17 als

Außenwand, dann der aus Aluminium hergestellte Türingrahmen 1 sowie der ggf. mit einer Türinnenverkleidung ausgebildete Modulträger 7 als Türkastinnenwand.

Das Verfahren zur Herstellung dieser Fahrzeugtür 2 wird ebenfalls nachfolgend anhand der Fig. 1 bis 5 näher erläutert:

In einem ersten Herstellungsschritt wird das erste Türmodul 6, das aus dem Türingrahmen 1 und dem Modulträger 7 besteht, hergestellt. Dieses erste Türmodul 6 kann in einer Innenausstattungsfarbe lackiert werden und anschließend mit den Anbauteilen komplettiert werden.

In einem zweiten Herstellungsschritt, der sowohl zeitlich als auch örtlich vom ersten Herstellungsschritt unabhängig ist, wird das zweite Türmodul 16, das aus dem Trägereil 15 und dem damit verbundenen Türaußenblech 17 besteht, hergestellt und zur Lackierung oder Beschichtung in der gewünschten Fahrzeugaußenfarbe zusammen mit der zugeordneten Fahrzeugkarosserie in einer Lackieranlage lackiert.

In einem dritten Herstellungsschritt können dann das erste Türmodul 6 und das zweite Türmodul 16 zusammengefügt werden, so dass diese komplett montierte Fahrzeugtür 2 in einem sich daran anschließenden Montageschritt an der Fahrzeugkarosserie montiert und eingestellt werden kann.

Patentansprüche

1. Fahrzeugtür, insbesondere für einen Personenkraftwagen, mit einem Türkasten, der einen Türkastenrahmen, eine Türkastinnenwand und eine Türkastenaußenwand sowie im Türkasten enthaltene Anbauteile aufweist, und mit einem, mit dem Türkastenrahmen verbundenen Fensterrahmen, wobei der Fensterrahmen und der Türkastenrahmen einen durchgehenden, im Randbereich der Fahrzeugtür umlaufenden Türingrahmen bilden, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein erstes Türmodul (6) aus dem Türingrahmen (1) und der Türkastinnenwand (7) herstellbar ist, wobei die Türkastinnenwand (7) als Modulträger für Anbauteile (12, 13, 14) ausgebildet und mit dem Türingrahmen (1) verbunden ist, und dass ein zweites Türmodul (16) als Türkastenaußenwand aus einem Trägereil (15) und einem damit verbundenen Außenblech (17) herstellbar ist, und dass das erste mit Anbauteilen (12, 13, 14) ausgerüstete Türmodul (6) und das zweite Türmodul (16) zur kompletten Fahrzeugtür (2) verbindbar sind.
2. Fahrzeugtür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Modulträger (7) als schalenförmig zur Türinnenseite ausgewölbtes Flächenteil mit Aufnahme- und Halteelementen für die Anbauteile (12, 13, 14) ausgebildet ist und mit den jeweils seitlich und unten angrenzenden Bereichen des Türingrahmens (1) dicht verbunden ist.
3. Fahrzeugtür nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Modulträger (7) aus einem zur Türinnenseite weisenden Blechteil (8) und mit dem Blechteil (8) und/oder dem Türingrahmen (1) verbundenen Verstärkungsteilen, vorzugsweise einem Fensterschachtträger (9) und einem Untergurt (10), sowie einem Scharnierträgereil und/oder einem Schlosssträgereil (11) besteht.
4. Fahrzeugtür nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Modulträger (7) mit dem Türingrahmen (1), vorzugsweise über ein Dichtungsmaterial, verschraubt ist.
5. Fahrzeugtür nach einem der Ansprüche 1 bis 4, da-

durch gekennzeichnet, dass der Modulträger (7) und/oder der Türingrahmen (1) in einer Fahrzeuginnenausstattungsfarbe gehalten, insbesondere lackiert oder beschichtet sind.

6. Fahrzeugtür nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Scharnierteile, vorzugsweise ein Scharnierenteil (3) mit einer oberen und einer unteren Scharnierbolzenaufnahme (4, 5) direkt mit dem Türingrahmen (1) verbunden sind.

7. Fahrzeugtür nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Modulträger (7) zumindest teilweise von einem Innenverkleidungsteil abdeckbar ist, das gegebenenfalls als Träger für weitere Anbauteile verwendbar ist.

8. Fahrzeugtür nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass als Anbauteile für den Modulträger wenigstens eine Fensterhebereinrichtung (14) mit Fensterführungen für ein absenkbares Fenster (13) sowie ein Türschloss (12) montierbar sind.

9. Fahrzeugtür nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Trägereil (15) des zweiten Türmoduls (16) ein Trägerrahmen ist, mit dem das Türaußenblech (17) verbunden ist, und am Trägereil (15) Befestigungsteile (18) zur Befestigung, vorzugsweise zu einer Schraubverbindung am ersten Türmodul (6), insbesondere zur Befestigung an dessen Verstärkungsteilen (9, 10, 11) angebracht sind.

10. Fahrzeugtür nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Trägereil (15) aus Kunststoff als Formteil hergestellt ist.

11. Fahrzeugtür nach Anspruch 9 oder Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass am Trägereil (15) ein Türlängsträger (19) als Seitenaufprallträger gehalten ist.

12. Fahrzeugtür nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Türmodul (16) in der Fahrzeugfarbe lackiert ist.

13. Verfahren zur Herstellung einer Fahrzeugtür, nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet,

dass das erste Türmodul (6) hergestellt wird und dabei vor Anbringung der Anbauteile (12, 13, 14) lackiert, vorzugsweise in einer Innenausstattungsfarbe lackiert und mit den Anbauteilen (12, 13, 14) komplettiert wird, dass das zweite Türmodul (16) hergestellt und mit einer zugeordneten Fahrzeugkarosserie als damit nicht verbundenes Bauteil in einer Lackieranlage lackiert wird, und

dass anschließend das erste Türmodul (6) und das zweite Türmodul (16) zusammengefügt und anschließend als komplette Fahrzeugtür (2) an der Fahrzeugkarosserie montiert werden.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

6
7 + 7

immer

16
15 + 17

Anfang

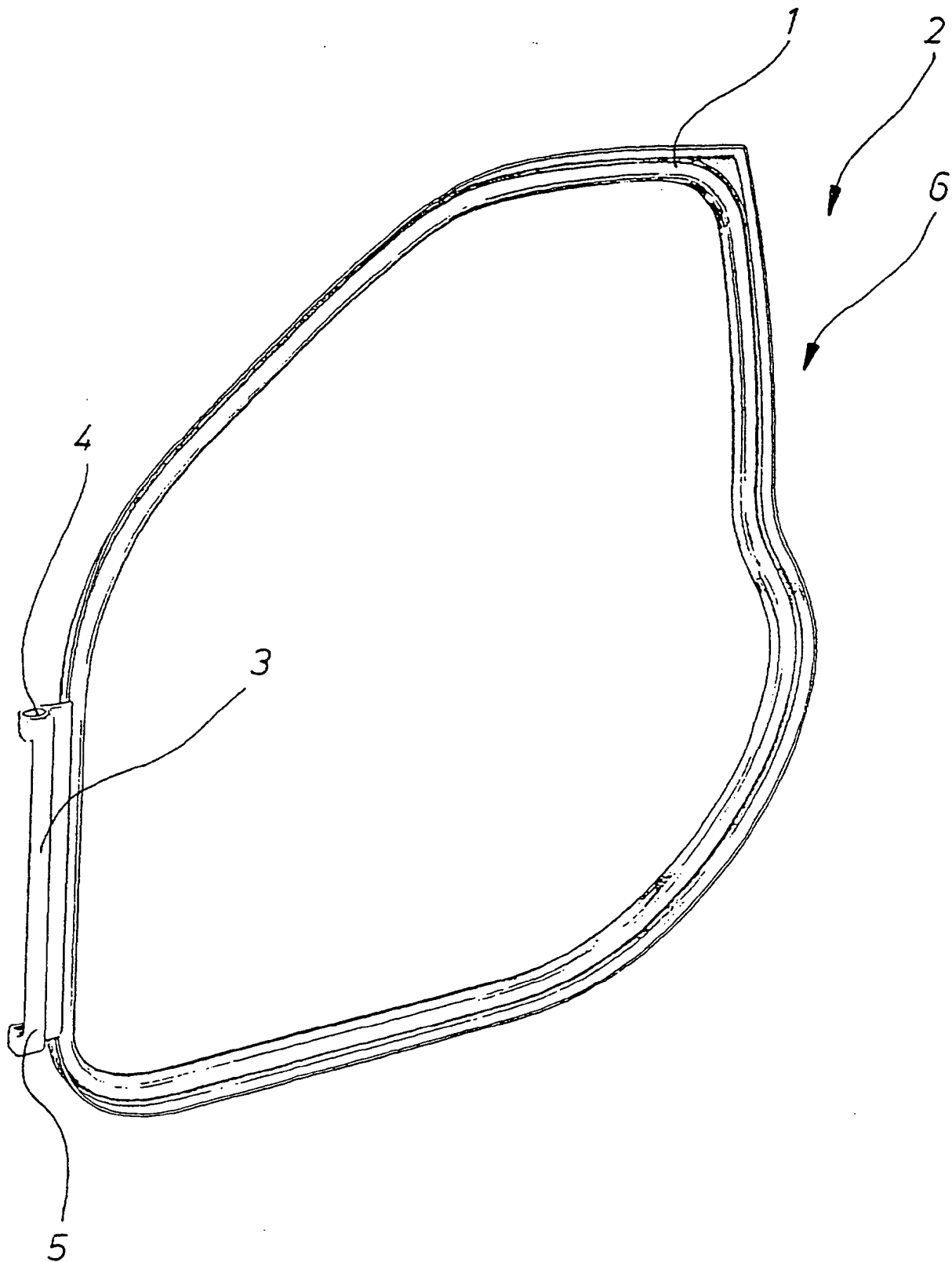


FIG. 1

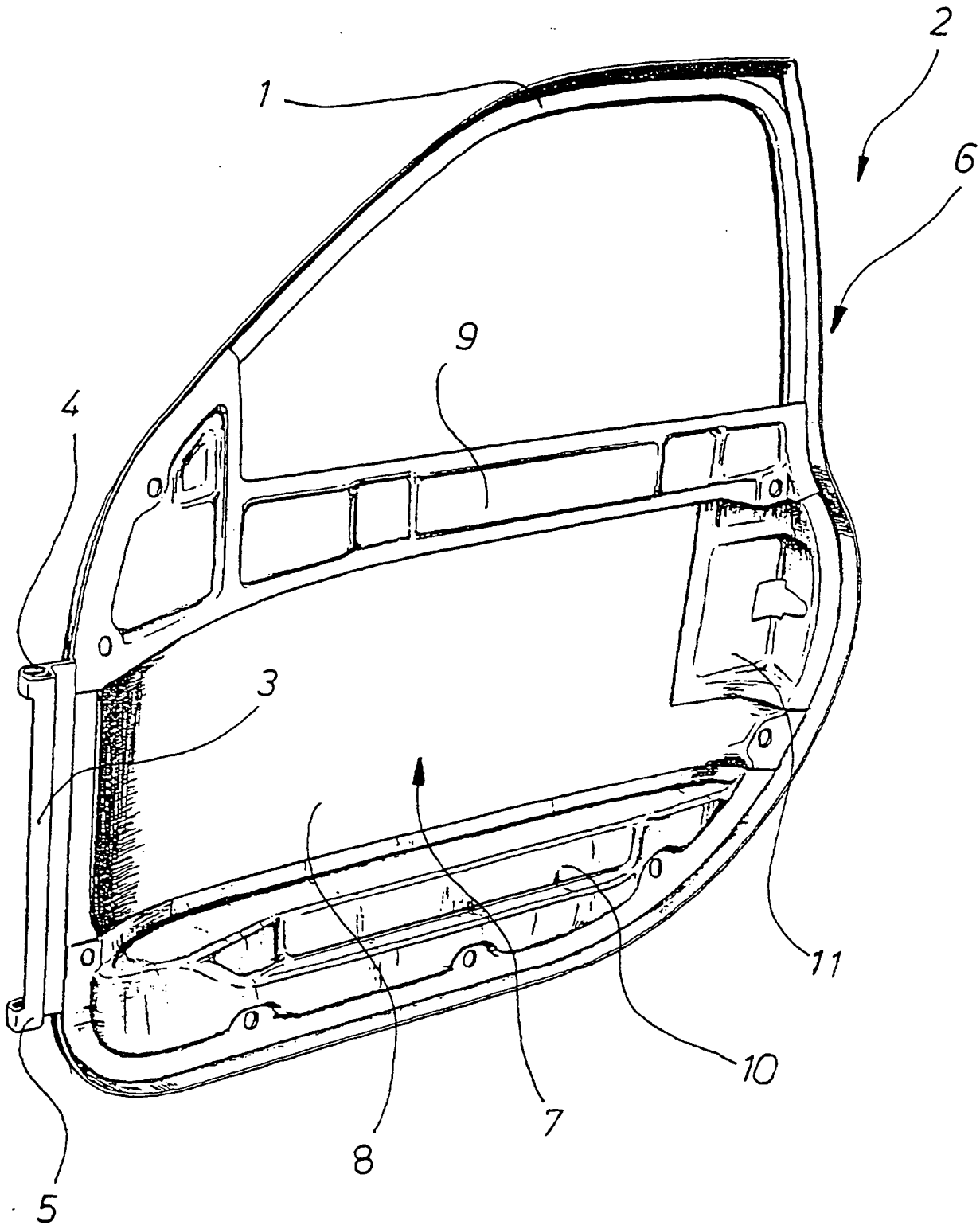


FIG. 2

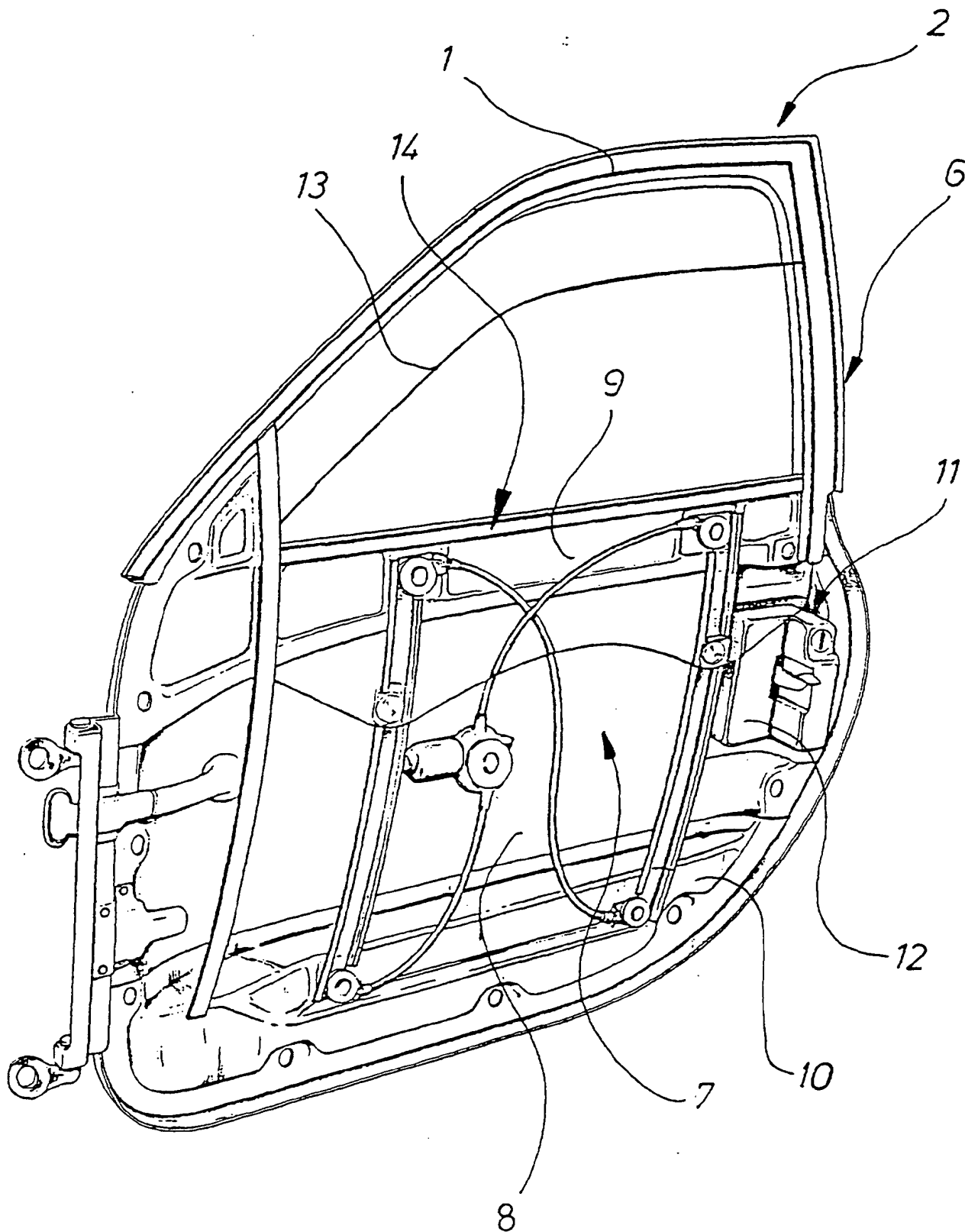


FIG. 3

- Leerseite -

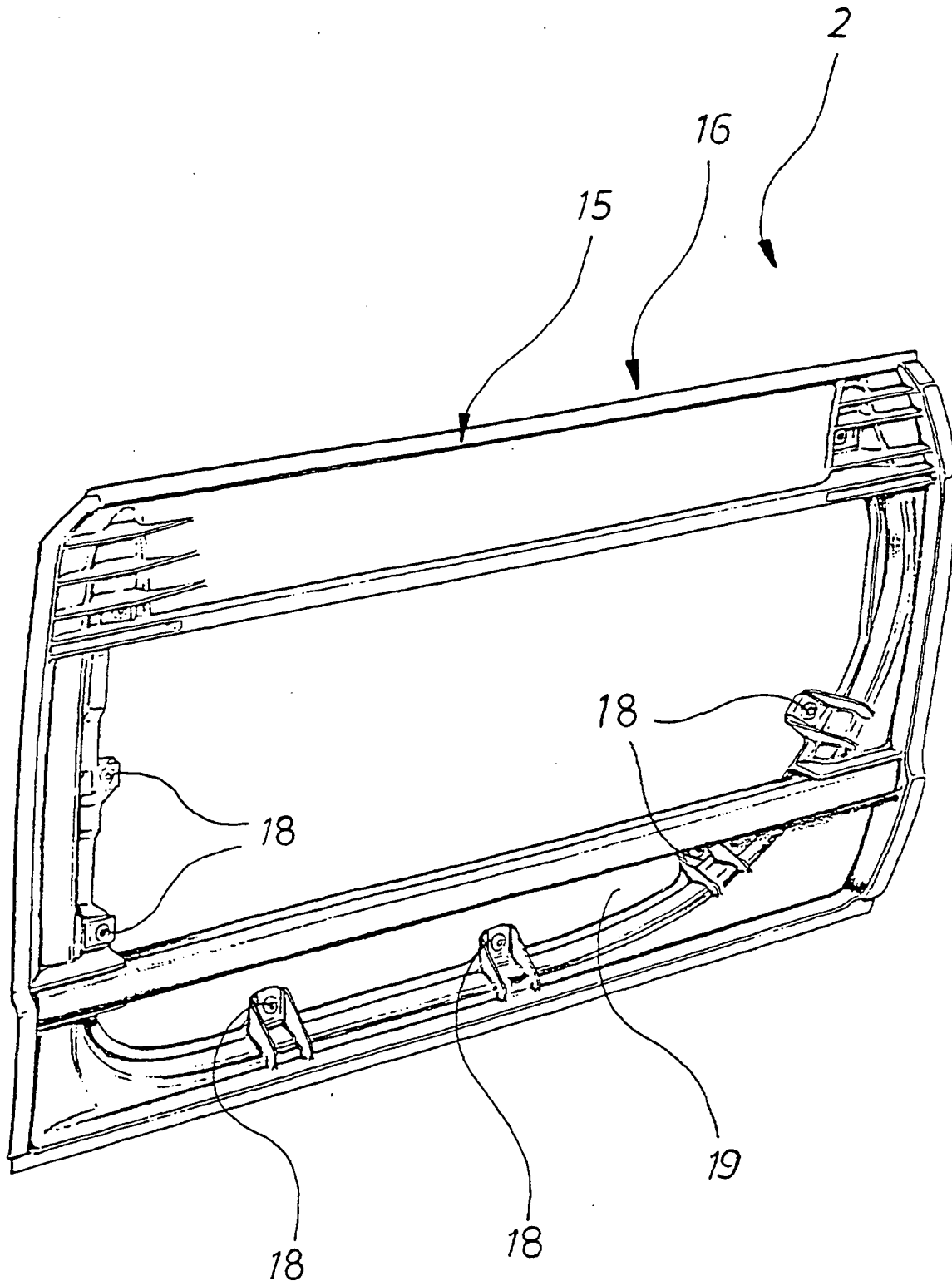
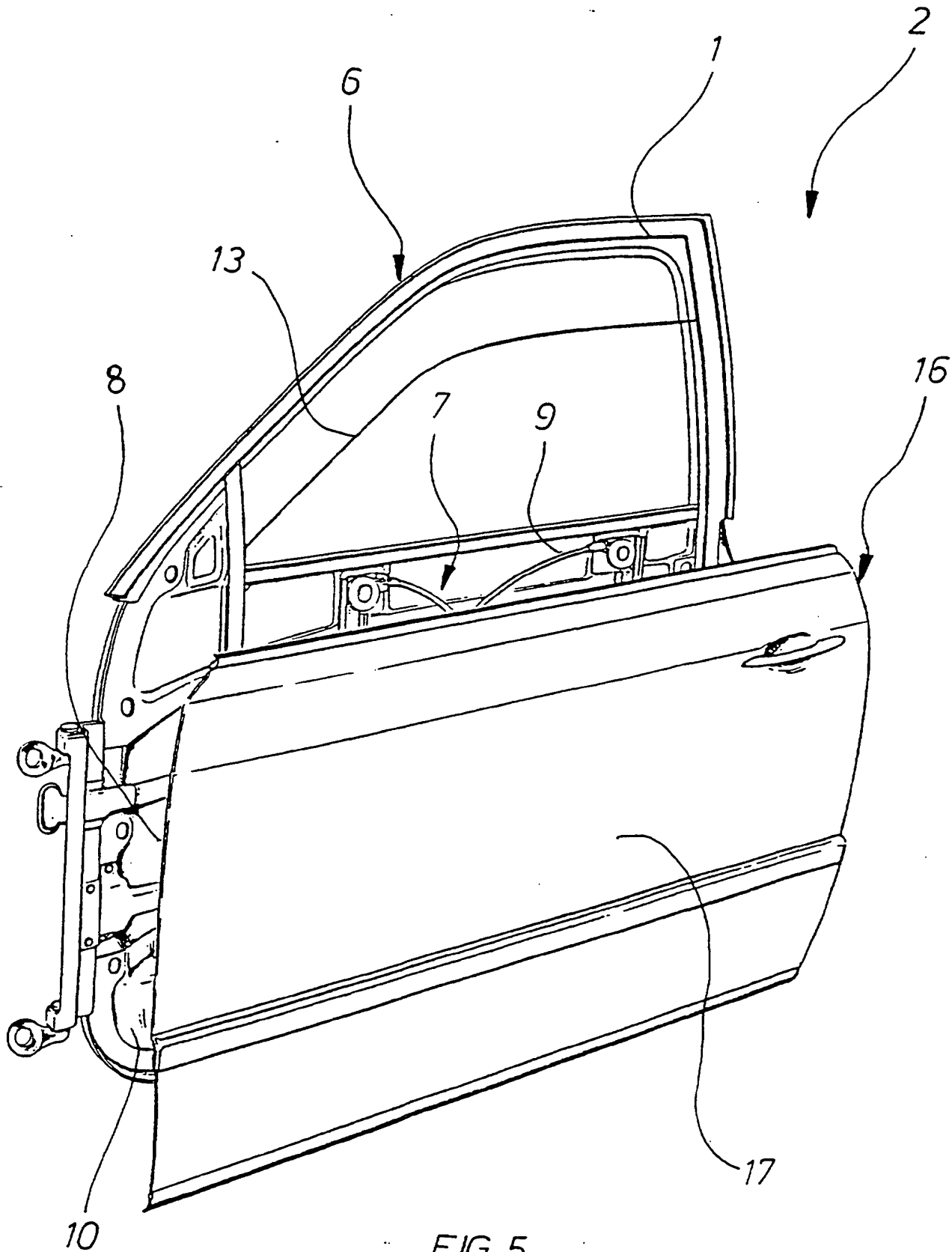


FIG. 4



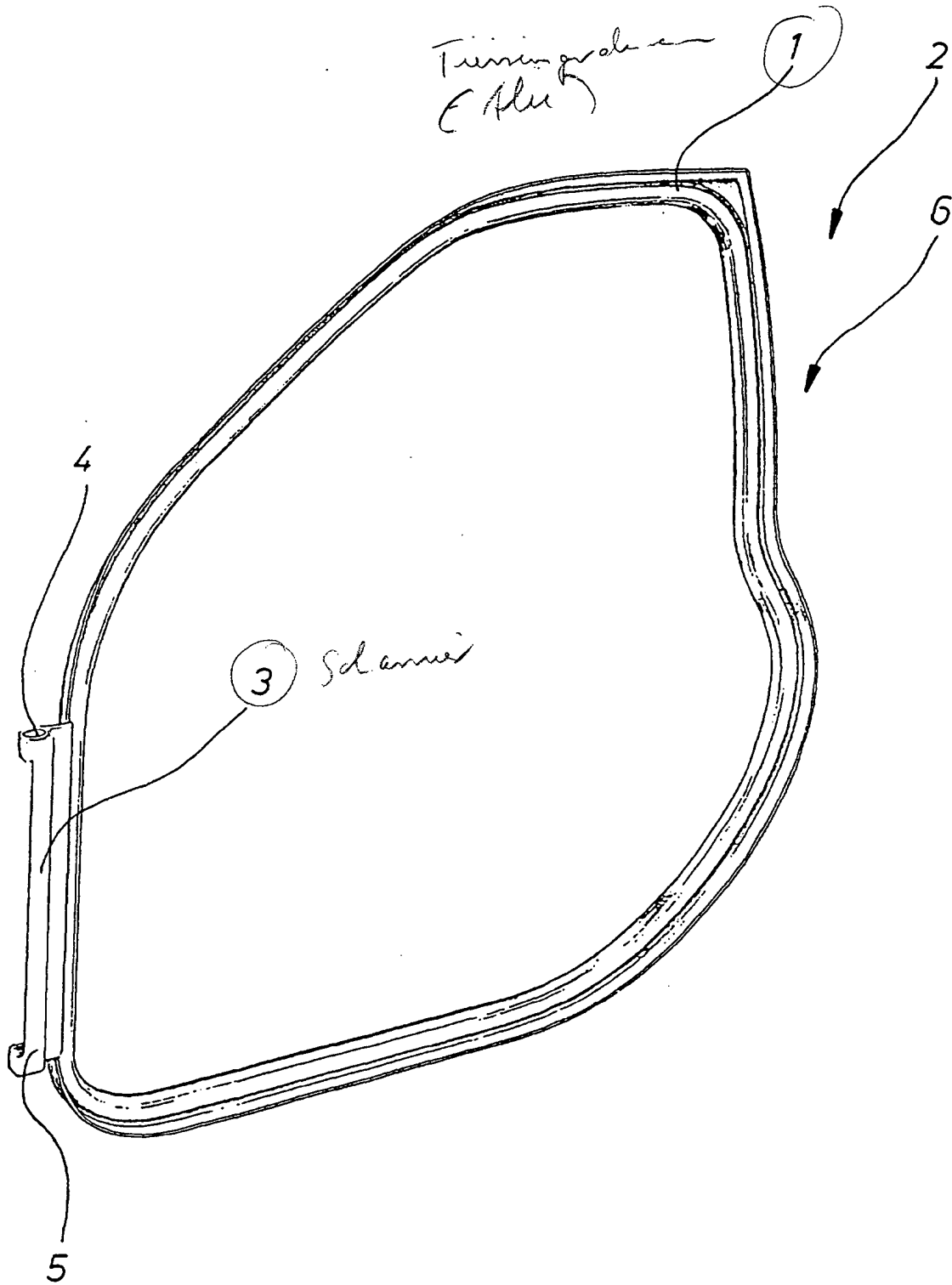


FIG. 1

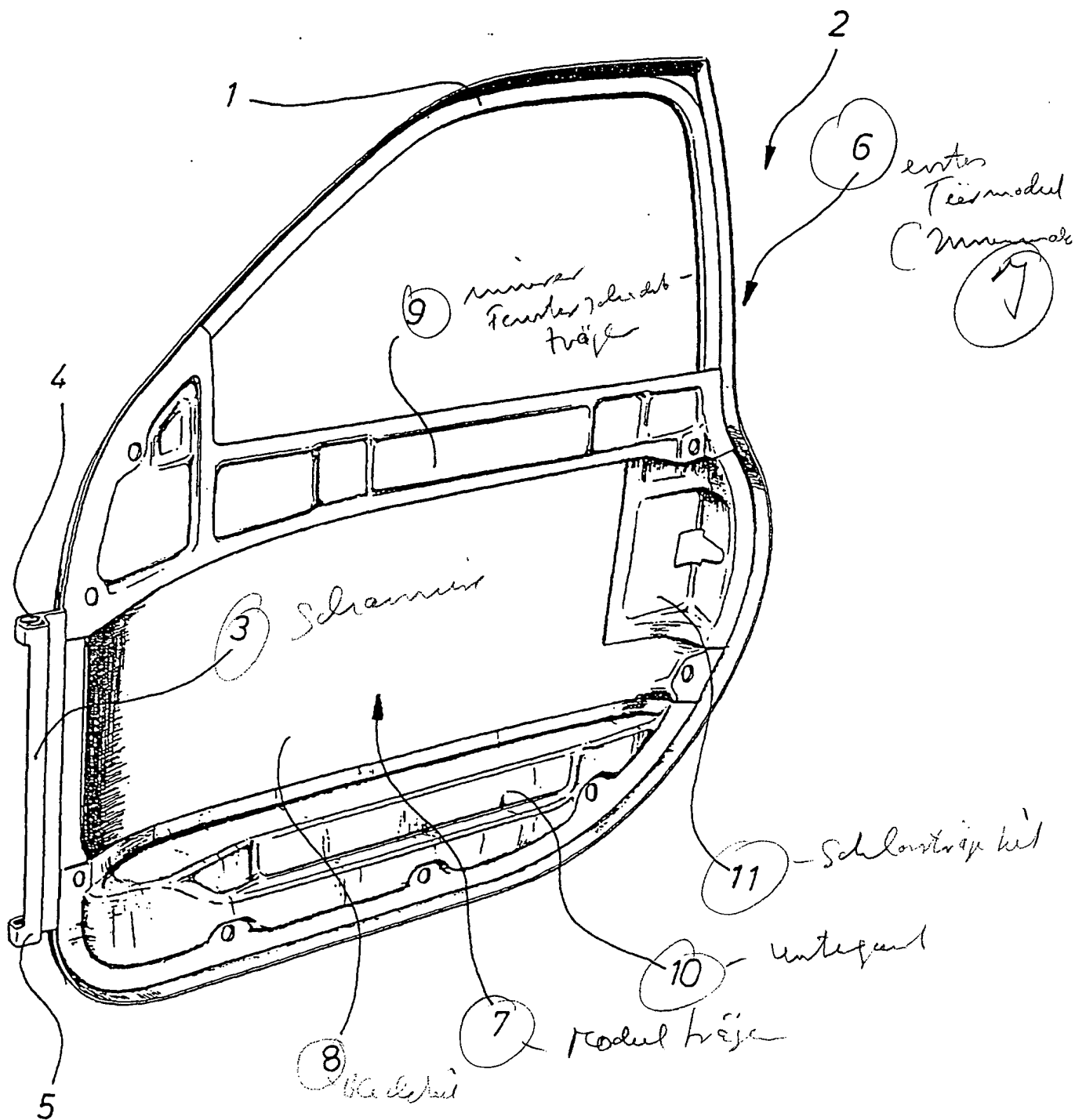


FIG. 2

Modell (6) = (1) + (4)

(7) = (8) + (9) + (10) + (11)

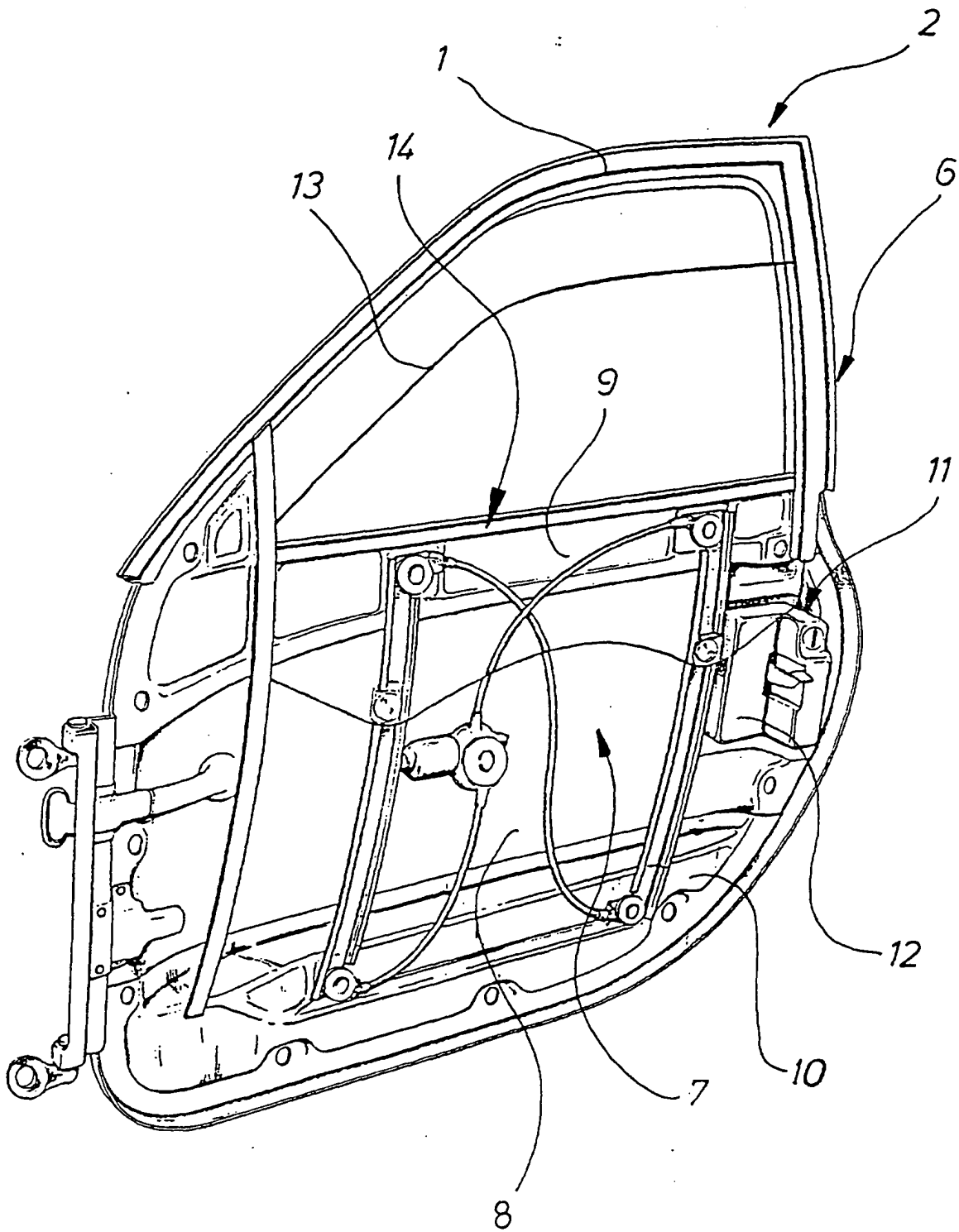


FIG. 3

an (7) mit anderen Teilen z.B. (12) (13) (14)

Nummer:
Int. Cl.7:
Offenlegungstag:

DE 199 57 986 A1
B 60 J 5/00
21. Juni 2001

aus Kunststoff
Trägerelement
mit 2

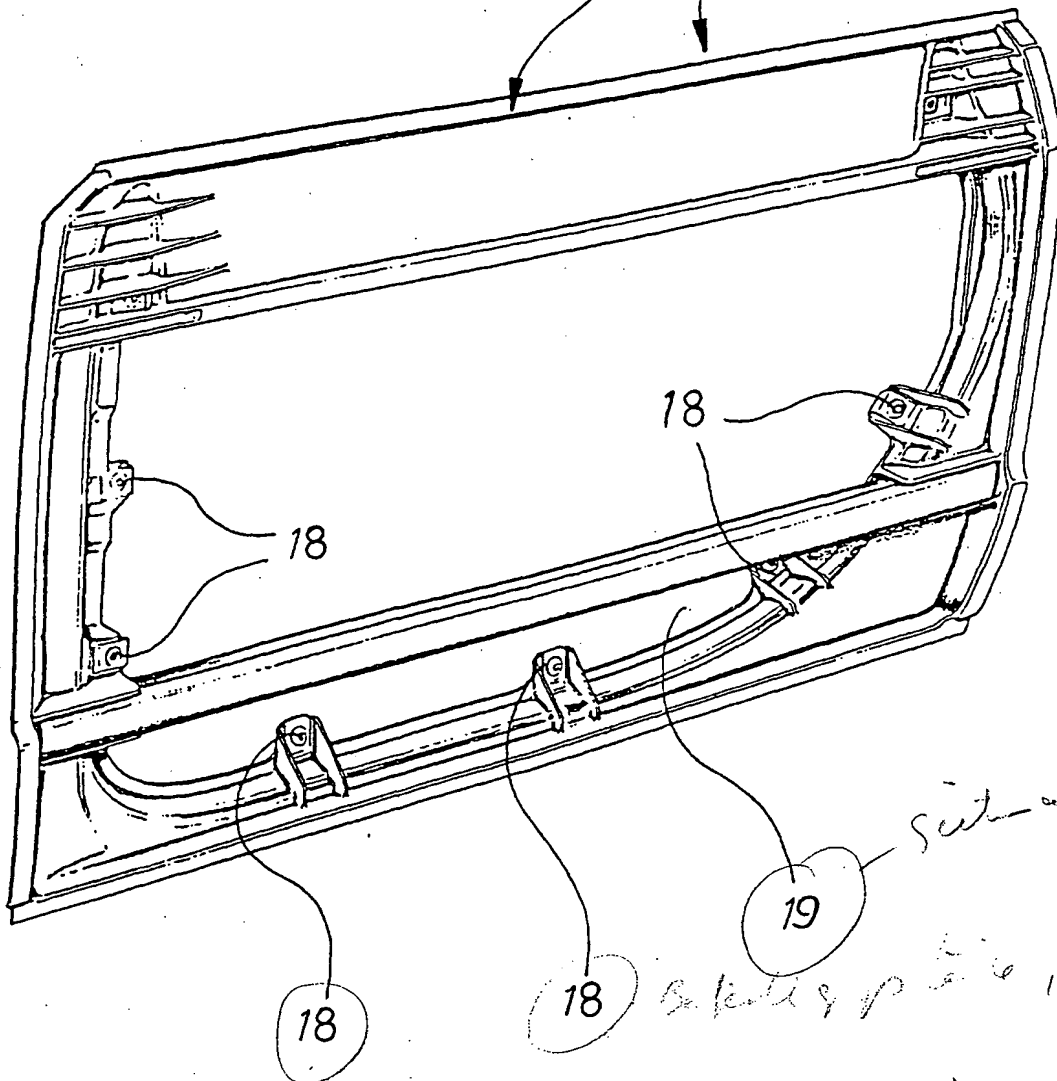


FIG. 4

A

= *revisiertes Türmodell 16*
+ Türsperrblech

102 025/424

A + D verschoben über sind

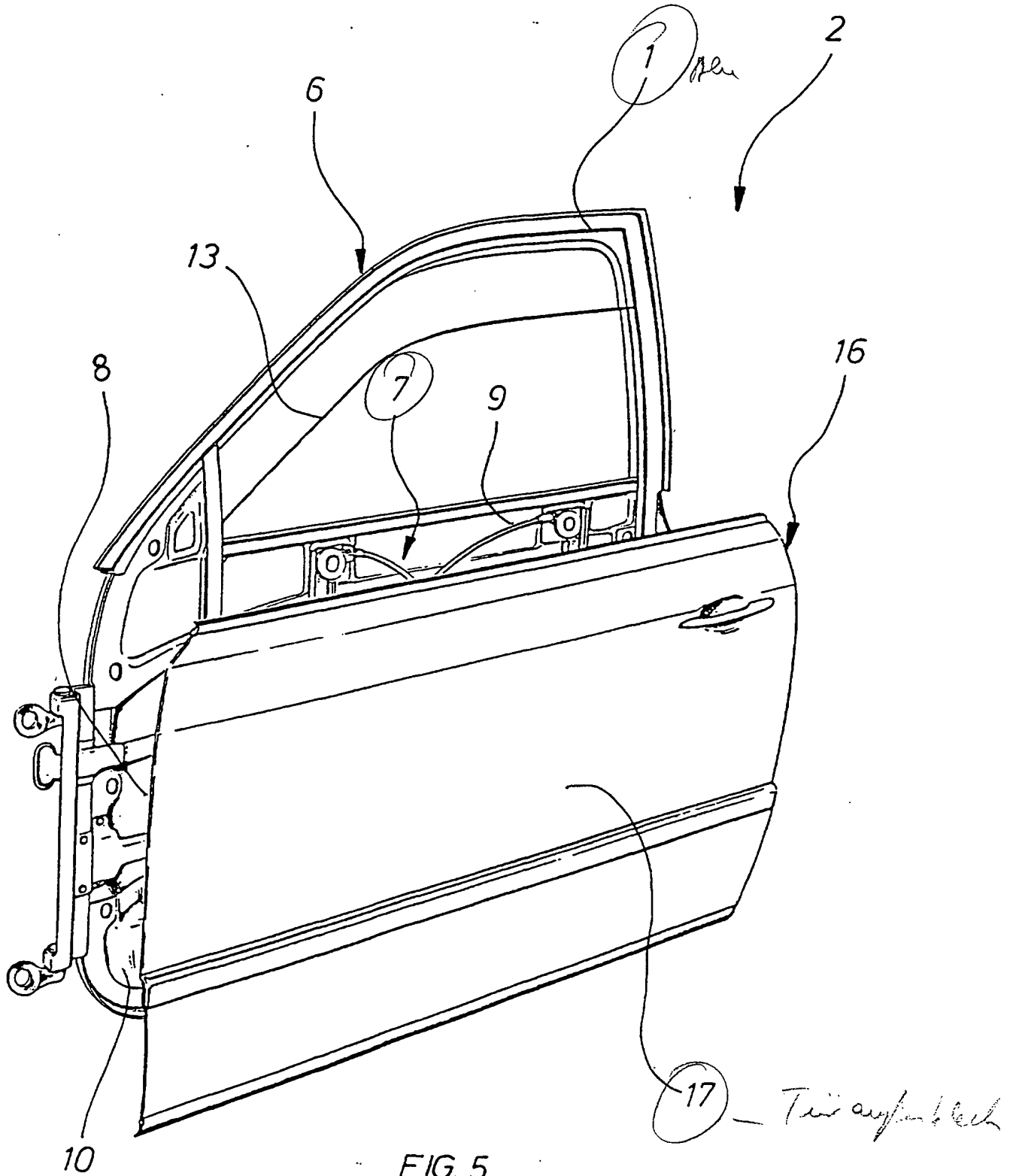


FIG. 5



Deutsches Patent- und Markenamt



Patent- und Gebrauchsmusterregister

Abfragezeitpunkt: 23.05.2003 08:42:06

Aktenzeichen-DE: 199 57 986.5

UG01 - Kurzer Überblick:

02.12.99 Anmeldetag

Die Anmeldung ist anhängig/das Schutzrecht ist in Kraft
Letzter Stand des Verfahrens:11.02.00 (WAR) Das Vorverfahren ist abgeschlossen
Erfassungsdatum: 11.02.2000

UG11 - Veröffentlichung:21.06.01 Offenlegung

UG21 - Verfahrensablauf (mit Historie):02.12.99 (PAN12) Prüfungsantrag vom Anmelder wirksam gestellt
02.12.99 Die Anmeldung befindet sich in der Vorprüfung (Offen-
sichtlichkeitsprüfung)
11.02.00 (WAR) Das Vorverfahren ist abgeschlossen

UG23 - zuständige Abteilung:Patentabteilung : 21

UG41 - Hauptklassen:Int. Klasse (Stand) ...: (07) B60J 5/00 eingetragen: 02.12.99

UG42 - Nebenklassen:Nebenklassen (Stand) ...: (07) B60J 5/04 (07) B62D 65/00

UG45 - Zusammenfassung:**Zusammenfassung:**

Die Erfindung betrifft zum einen eine Fahrzeugtür (2) mit einem Türkasten, der einen Türkastenrahmen, eine Türkasteninnenwand (7) und eine Türkastenaußenwand (17) sowie im Türkasten enthaltene Anbauteile (12, 13, 14) aufweist. Mit dem Türkastenrahmen ist ein Fensterrahmen verbunden, so dass ein durchgehender, im Randbereich der Fahrzeugtür (2) umlaufender Türingrahmen (1) bildbar ist. Erfindungsgemäß besteht ein erstes Türmodul (6) aus dem Türingrahmen (1) und der Türkasteninnenwand (7), wobei letztere als Modulträger für Anbauteile (12, 13, 14) dient und mit dem Türingrahmen (1) verbunden ist. Ein zweites Türmodul (16) ist als Türkastenaußenwand aus einem Trägerteil (15) und einem damit verbundenen Außenblech (17) herstellbar. Das erste und zweite Türmodul (6, 16) sind zur kompletten Fahrzeugtür (2) verbindbar. Damit wird eine bei guter Optik einfach und kostengünstig herstellbare Fahrzeugtür (2) gebildet. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung einer Fahrzeugtür (2), wobei das erste und zweite Türmodul (6, 16) vor deren Zusammenfügung zur Fahrzeugtür (2) zeitlich und örtlich unabhängig voneinander montiert werden können.

voneinander montiert werden können.

Die Zusammenfassung enthält eine Zeichnung, die zur Zeit nicht wiedergegeben werden kann. Sie kann der Offenlegungsschrift bzw. der Patentschrift entnommen werden.

UG51 - Bibliographische Daten:

Bezeichnung:

Fahrzeugtür, insbesondere für einen Personenkraftwagen, und Verfahren zur Herstellung einer Fahrzeugtür

UG53 - Anmelder:

Anmelder/Inhaber:

Angegeben am 02.12.99

AUDI AG, 85057 Ingolstadt, DE

UG55 - Vertreter:

Kein Vertreter bestellt

UG58 - Erfinder:

Erfinder

Freudenberg, Steffen, 74206 Bad Wimpfen, DE;



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.